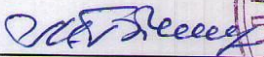


**Тернопільська обласна рада  
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації  
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія  
ім. Тараса Шевченка**

**Кафедра біології, екології та методики їх викладання**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Проректор з навчальної роботи**



**М.Б. Боднар**

**«30» серпня 2019 р.**



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ЕВОЛЮЦІЙНЕ ВЧЕННЯ**

**рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
галузь знань 01 Освіта / Педагогіка  
спеціальність 014 Середня освіта (Біологія)  
освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія)**

**Кременець – 2019**

Робоча програма «Еволюційне вчення» для студентів, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія). Кременець : 2019. 14 с.

Розробник: Ільєнко Микола Микитович, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри біології, екології та методики їх викладання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методики їх викладання

Протокол від «30» серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри біології, екології та методики їх викладання



М. М. Ільєнко

## 1. Вступ

**Анотація.** Вивчення курсу «Еволюційне вчення» формує уявлення про методи аналізу та моделювання еволюційних процесів, пояснює роль еволюційної ідеї в біологічному світогляді, розкриває основні теорії еволюції та основні поняття і терміни, що використовуються, аргументує сучасний еволюційний підхід до вивчення біологічних процесів, дає можливість систематизувати та класифікувати знання про еволюцію органічного світу, сучасні методи дослідження еволюційного процесу.

**Ключові слова:** біологічний розвиток, еволюція, еволюційне вчення, еволюційні ідеї, еволюційні процеси, теорії еволюції.

**Дисципліна пов'язана з такими компонентами ОПП** як ботаніка, зоологія, фізіологія людини, генетика з основами селекції та біологія індивідуального розвитку.

## 2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <b>01 Освіта / Педагогіка</b>	Нормативна	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: <b>014 Середня освіта (Біологія)</b>	<b>Курс:</b>	
		4-й	4-й
		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 90	Освітньо-професійна програма <b>Середня освіта (Біологія)</b>	7-й	7-й
		<b>Лекції</b>	
		16 год.	6 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		18 год.	4 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		<b>Самостійна робота</b>	
		56 год.	80 год.
		Вид контролю: екзамен	
	Рівень вищої освіти <b>Перший (бакалаврський)</b>		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 37,8% : 62,2%

для заочної форми навчання – 11,2% : 88,8%

### 3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Курс еволюційного вчення має на меті сформувати у студентів цілісне уявлення і систему знань про еволюційні процеси живого світу, головні їх передумови, фактори та результати. Передбачає вивчення історії становлення еволюційних поглядів, основних теорій, що розкривають суть еволюційного процесу.

#### Завдання курсу:

- Методичні – формування професійних компетенцій студентів – майбутніх вчителів біології, а саме, діяти автономно, вміти працювати з різними видами інформації, мати екологічну свідомість.

- Пізнавальні – усвідомлення основних положень і понять еволюційного процесу; розвинення основ еволюційного мислення; узагальнення знань комплексу біологічних дисциплін з точки зору еволюційного вчення; формування еволюційного світогляду.

- Практичні – формування вміння застосовувати набуті знання з основних біологічних дисциплін для з'ясування закономірностей еволюційного процесу, систематизувати і узагальнювати знання основних біологічних понять.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни «Еволюційне вчення» студент повинен володіти такими компетентностями та досягти таких результатів навчання:**

#### Інтегральна

– здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі освіти, які передбачають застосування закономірностей, законів, теорій і методів педагогічних та біологічних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### Загальні

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

#### Фахові

- здатність оперувати біологічними поняттями, законами, концепціями і теоріями для пояснення особливостей функціонування живих систем різної ієрархії;
- здатність пояснювати на різних рівнях організації живого механізми біологічних процесів з урахуванням еволюційної ієрархії клітин, тканин, органів та організму в цілому;

#### Програмні результати навчання

- застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології, хімії та екології для пояснення будови і функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їх взаємодії, взаємозв'язків, походження, класифікації, значення, використання та поширення;
- володіти основами професійної культури, формувати тексти, робити презентації та повідомлення з дотриманням професійної етики та сумлінності;
- знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, володіти біологічною термінологією та номенклатурою.

### 4. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1. Історія виникнення та становлення еволюційного вчення**

**Тема 1. Еволюційне вчення як наука. Предмет і завдання еволюційної теорії.**

**Основні методи вивчення еволюційного процесу.**

1. Предмет і завдання еволюційної теорії.
2. Місце еволюційної теорії в системі біологічних наук.
3. Обґрунтування принципу еволюції даними різних наук.
4. Основні методи вивчення еволюційного процесу.

**Тема 2. Основні етапи розвитку еволюційної теорії. Наукові та суспільно-історичні передумови виникнення дарвінізму.**

1. Ідеї єдності та розвитку природи в стародавні часи. Креаціоністські погляди на природу. Занепад знань в епоху Середньовіччя.
2. Накопичення матеріалів для формування еволюційних ідей в епоху Відродження. Зародження еволюційних ідей (трансформізм).
3. Розвиток еволюційних поглядів у XVIII та першій половині XIX століть. Еволюційні погляди Ж.Б. Ламарка.
4. Основні положення теорії Ч. Дарвіна. Основні етапи розвитку еволюційної теорії після Ч. Дарвіна
5. Вчення про боротьбу за існування та природний добір як причини еволюції. Філогенетичний напрямок; екологічний напрямок. Три течії в дарвінізмі: класичний дарвінізм, ламарко-дарвінізм, неodarвінізм.
6. Період синтезу генетики і класичного дарвінізму.

**Змістовий модуль 2. Мікроеволюція та видоутворення**

**Тема 3. Життя та його основні характеристики. Основні риси та етапи розвитку життя на Землі.**

1. Поняття «життя» та його визначення, основні властивості живого: аксіоми теоретичної біології; дискретність і цілісність; конваріантність.
2. Геохімічна роль життя: геохімічна енергія життя; біотичний потенціал; еволюція як умова існування життя.
3. Тиск життя. Системність та організованість життя: молекулярно-генетичний рівень та його характеристика; онтогенетичний рівень та його характеристика; популяційно-видовий рівень та його характеристика; екосистемний рівень та його характеристика.
4. Передумови виникнення життя: турбулентний характер виникнення біологічних структур; джерело первинної активності живого з погляду популяційної термодинаміки (антропний принцип); принцип хоральної чистоти живого.
5. Хімічна еволюція живого. Основні положення теорії О.І.Опаріна (1924р.).
6. Альтернативні гіпотези виникнення життя на Землі.
7. Основні етапи еволюції рослин та тварин: основні етапи еволюції рослин; основні етапи еволюції тварин.

**Тема 4. Вчення про мікроеволюцію. Популяція-елементарна одиниця еволюції.**

1. Популяція - елементарна одиниця еволюції. Поняття «мікроеволюція». Поняття «популяція».
2. Основні характеристики популяції як еколого-генетичної системи: Популяційний ареал та його види; чисельність популяцій; динаміка популяції.
3. Хвилі життя за С.С.Четвериковим; віковий склад популяції; статевий склад популяції.
4. Основні морфологічні характеристики популяції: генетична гетерогенність популяції; генетична єдність популяції; екологічна єдність популяції.
5. Генетичні основи еволюції. Мінливість та її форми.
6. Генетичні процеси в популяціях: частоти генів, генотипів та фенотипів; внутрішньо популяційний поліморфізм. Правило гомологічних рядів у спадкові мінливості.

**Тема 5. Природний добір – рушійна і спрямовуюча сила еволюції. Виникнення адаптацій.**

1. Поняття «природний добір». Передумови природного добору: гетерогенність особин; прогресія розмноження.
2. Боротьба за існування та її типи: внутрішньогрупова, міжсімейна, міжгрупова, типи елімінації.

3. Об'єкт добору. Ефективність та швидкість дії природного добору.
4. Головні форми природного добору: стабілізуючий добір, рушійний добір, дизруптивний добір.
5. Роль природного добору, подібності й відмінності у порівнянні зі штучним добором.
6. Поняття «адаптація». Механізм виникнення адаптацій та їх відносність. Приклади адаптації: засоби пасивного захисту: пристосувальне забарвлення, застережливе забарвлення, мімікрія. Фізіологічні адаптації.
7. Вид – основний об'єкт еволюційного процесу. Видоутворення.
8. Критерії виду: морфологічний, географічний, фізіолого-біохімічний, генетичний. Реальність виду.

### **Змістовий модуль 3. Еволюція. Сучасні теорії еволюційного вчення**

#### **Тема 6. Еволюція онтогенезу. Еволюція органів та функцій.**

1. Загальні уявлення про онтогенез різних організмів. Цілісність і стійкість онтогенезу. Кореляція. Координація. Автономізація – головний напрям еволюції онтогенезу.
2. Передумови філогенетичних перетворень органів. Мультифункціональність органів.
3. Способи перетворення органів та функцій. Модуси перетворення органів і функцій. Взаємозв'язок перетворення органів у філогенезі.
4. Еволюція філогенетичних груп. Форми філогенезу. Філетична еволюція. Напрямки еволюції.
5. Аллогенез. Арогенез. Темпи еволюції. Еволюція регуляторних механізмів онтогенезу.
6. Правило прогресуючої спеціалізації. Правило виникнення від неспеціалізованих предків. Правило чергування головних напрямків еволюції. Правило посилення інтеграції біологічних систем.

#### **Тема 7. Еволюційний прогрес. Антропогенез. Основні етапи еволюції людини.**

1. Поняття прогресу та його критерії. класифікація явищ прогресу.
2. Необмежений прогрес. Біологічний прогрес. Груповий прогрес. Біотехнічний прогрес.
3. Місце людини у системі тваринного світу.
4. Основні етапи еволюції роду Гомо. Основні етапи еволюції людини. Фактори еволюції і прародина Людини розумної. Диференціація на раси.
5. Можливі шляхи еволюції людини в майбутньому.

#### **Тема 8. Сучасні теорії еволюційного вчення. Синтетична та епігенетична теорії. Сучасні дискусії у еволюційному вченні.**

1. Синтетична теорія еволюції. Походження теорії. Дозрівання теорії. Критика синтетичної теорії. Швидкість еволюції та складність організмів. Роль рекомбінації. Мінливість фенотипів та генотипів. Роль ізоляції. Динаміка чисельності. Повторне походження таксонів.
2. Епігенетична теорія еволюції. Основні постулати. Початок еволюційних змін. Дестабілізація фенофонда. Логіка морфозів. Генетична асиміляція морфозів. Генетична асиміляція та неодарвінізм. Сфера компетенції епігенетичної теорії, її загальний характер. Додатки епігенетичної теорії.
3. Нейтралізм. Направленість та обмеженість еволюційного процесу.
4. Монофілія та поліфілія. Сігчаста еволюція.
5. Проблема виду. Сучасний сальтаціонізм.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Історія виникнення та становлення еволюційного вчення</b>												
Тема 1. Еволюційне вчення як наука. Предмет і завдання еволюційної теорії. Основні методи вивчення еволюційного процесу.	11	2	2			7	11		1			10
Тема 2. Основні етапи розвитку еволюційної теорії. Наукові та суспільно-історичні передумови виникнення дарвінізму.	11	2	2			7	12	2				10
<b>Разом за ЗМ 1</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>14</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 2. Мікроеволюція та видоутворення</b>												
Тема 3. Життя та його основні характеристики. Основні риси та етапи розвитку життя на Землі.	11	2	2			7	10					10
Тема 4. Вчення про мікроеволюцію. Популяція-елементарна одиниця еволюції.	11	2	2			7	12	2				10
Тема 5. Природний добір – рушійна і спрямовуюча сила еволюції. Виникнення адаптацій.	13	2	4			7	11		1			10
<b>Разом за ЗМ 2</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>21</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>30</b>
<b>Змістовий модуль 3. Еволюція. Сучасні теорії еволюційного вчення</b>												
Тема 6. Еволюція онтогенезу. Еволюція органів та функцій.	11	2	2			7	10					10
Тема 7. Еволюційний прогрес. Антропогенез. Основні етапи еволюції людини.	11	2	2			7	10					10
Тема 8. Сучасні теорії еволюційного вчення. Синтетична та епігенетична теорії.	11	2	2			7	14	2	2			10

Сучасні дискусії у еволюційному вченні.												
<b>Разом за ЗМЗ</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>21</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>18</b>			<b>56</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>80</b>

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Анатомо-морфологічні методи вивчення еволюції органічного світу	2
2	Ілюстративне викладання внутрішньовидової мінливості у рослин і тварин	2
3	Методика оцінки фенотипової мінливості флори і фауни	2
4	Природний добір у рослин і його значення	2
5	Природний добір у тварин і його біологічна характеристика	2
6	Морфологічні, морфофізіологічні та морфоекологічні критерії виду	2
7	Дивергенція і конвергенція як основні форми філогенезу	2
8	Ароморфози в основі еволюції ссавців. Явище ідіоадаптації (аломорфозу) у птахів	2
9	Сучасні дискусії в еволюційному вченні	2
		<b>18 год.</b>

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	<b>Тема 1. Предмет і завдання еволюційної теорії.</b> 1. Предмет і завдання еволюційної теорії. 2. Основні розділи еволюційного вчення. 3. Основні методи вивчення еволюційного процесу.	4	6
2.	<b>Тема 2. Основні етапи розвитку еволюційної теорії.</b> 1. Креаціоністські погляди на природу. 2. Занепад знань в епоху Середньовіччя. 3. Накопичення матеріалів для формування еволюційних ідей в епоху Відродження. 4. Зародження еволюційних ідей (трансформізм). 5. Еволюційні погляди Ж.Б. Ламарка.	4	6
3.	<b>Тема 3. Основні положення теорії Ч. Дарвіна. Основні етапи розвитку еволюційної теорії після Ч. Дарвіна</b> 1. Історія створення праці «Походження видів», її характеристика. 2. Філогенетичний напрямок; екологічний напрямок. 3. Криза природного добору в першій чверті ХХ ст., її причини та зміст. 4. Період синтезу генетики і класичного дарвінізму.	4	6
4.	<b>Тема 4. Основні риси та етапи розвитку життя на Землі.</b> 1. Передумови виникнення життя.	4	6

	<p>2. Хімічна еволюція живого. Основні положення теорії О.І.Опаріна (1924р.).</p> <p>3. Альтернативні гіпотези виникнення життя на Землі.</p> <p>4. Основні етапи еволюції рослин та тварин: основні етапи еволюції рослин; основні етапи еволюції тварин.</p>		
5.	<p><b>Тема 5. Вчення про мікроеволюцію. Популяція-елементарна одиниця еволюції.</b></p> <p>1. Популяційний ареал та його види; чисельність популяцій; динаміка популяції.</p> <p>2. Хвилі життя за С.С.Четвериковим.</p> <p>3. Основні морфологічні характеристики популяції: А) генетична гетерогенність популяції; Б) генетична єдність популяції; В) екологічна єдність популяції.</p>	4	6
6.	<p><b>Тема 6. Генетичні основи еволюції.</b></p> <p>1. Правило гомологічних рядів у спадкові мінливості.</p> <p>2. Елементарний фактор еволюції – мутаційний процес.</p> <p>3. Популяційні хвилі: класифікація популяційних хвиль; еволюційне значення популяційних хвиль.</p> <p>4. Класифікація явищ ізоляції.</p> <p>5. Еволюційне значення ізоляції.</p>	4	6
7	<p><b>Тема 7. Природний добір – рушійна і спрямовуюча сила еволюції. Виникнення адаптацій.</b></p> <p>1. Передумови природного добору: гетерогенність особин; прогресія розмноження.</p> <p>2. Дизруптивний добір.</p> <p>3. Механізм виникнення адаптацій та їх відносність.</p> <p>4. Фізіологічні адаптації.</p> <p>5. Класифікація адаптацій за М.В. Тимофєєвим-Ресовським.</p>	6	7
8	<p><b>Тема 8. Вид – основний об’єкт еволюційного процесу. Видоутворення.</b></p> <p>1. Вчення про вид. Визначення поняття «вид».</p> <p>2. Ізоляція та видоутворення. Класифікація форм ізоляції.</p> <p>3. Історія розвитку концепції виду.</p> <p>4. Концепція виду за М.І. Вавиловим.</p> <p>5. Біологічна концепція виду Е.Майра.</p>	6	7
9	<p><b>Тема 9. Еволюція онтогенезу. Еволюція органів та функцій.</b></p> <p>1. Цілісність і стійкість онтогенезу. Кореляція. Координація.</p> <p>2. Автономізація – головний напрям еволюції онтогенезу.</p> <p>3. Мультифункціональність органів.</p> <p>4. Взаємозв’язок перетворення органів у філогенезі.</p>	4	6
10	<p><b>Тема 10. Еволюція філогенетичних груп.</b></p> <p>1. Філетична еволюція.</p> <p>2. Правило незворотності еволюції.</p> <p>3. Правило прогресуючої спеціалізації.</p> <p>4. Правило чергування головних напрямків еволюції.</p> <p>5. Правило посилення інтеграції біологічних систем.</p>	4	6
11	<p><b>Тема 11. Еволюційний прогрес. Антропогенез. Основні етапи еволюції людини.</b></p> <p>1. Класифікація явищ прогресу.</p> <p>2. Місце людини у системі тваринного світу.</p>	4	6

	3. Основні етапи еволюції людини. 4. Можливі шляхи еволюції людини в майбутньому.		
12	<b>Тема 12. Еволюція екосистем.</b> 1. Зміни екосистем. 2. Філоценогенез. 3. Еволюція острівних екосистем. 4. Методи вивчення еволюції екосистем.	4	6
13	<b>Тема 13. Сучасні дискусії у еволюційному вченні.</b> 1. Нейтралізм. 2. Направленість та обмеженість еволюційного процесу. 3. Проблема виду. 4. Сучасний сальтаціонізм.	4	6
	<b>Всього</b>	<b>56</b>	<b>80</b>

### 8. Індивідуальні завдання Тематика ІНДЗ

1. Предмет і завдання еволюційного вчення.
2. Еволюційні ідеї в додарвінівський період.
3. Еволюційне вчення Ч. Дарвіна.
4. Формування і розвиток еволюційної теорії в післядарвінівський період.
5. Еволюція органічного світу – об’єктивний процес.
6. Популяція – як еколого-генетична система.
7. Основні фактори і рушійні сили еволюції.
8. Еволюційні аспекти виду, шляхи і способи видоутворення.
9. Еволюція перетворення органів і функцій.
10. Еволюція антропогенезу та екосистемні процеси.
11. З’ясувати різницю у розвитку голосового апарату людини і мавп.
12. Дискретність і цілісність організмів.
13. Основні праці Ч. Дарвіна та причини кризи еволюційної теорії.
14. Основні гіпотези виникнення життя Землі.
15. Характерна міжрасова відмінність людей.
16. Гіпотези походження мови у гомінід.
17. Суть сукцесій і клімаксу в екосистемах.
18. Еволюційна суть мультифункціональності органів і систем.
19. Суть життя.
20. Основні вислови вчених про вид.
21. Шляхи еволюції одно- і багатоклітинних організмів.
22. Основні рівні життя на Землі.
23. Суть явища рекапітуляції в еволюції.
24. Раси людей.
25. Епігенетичні кризи ембріонального періоду.
26. Основні способи видоутворення.
27. Основні передумови дії природного добору.
28. Шляхи еволюції одноклітинних.
29. Конваріантна редуплікація.
30. Вчені які приймали участь у розробці основних аксіом теоретичної біології.
31. Принципи клітинної теорії.
32. Закони Ж. Ламарка.
33. Еволюція органів і функцій.
34. Еволюція людини.
35. Стан і перспективи розвитку еволюційної біології.

### Вимоги щодо виконання ІНДЗ

Навчально-дослідна робота повинна складатися зі змісту, вступу, основної частини, висновків, списку використаних джерел.

У вступі потрібно:

- а) обґрунтувати актуальність теми;
- б) показати ступінь розробленості даної теми, здійснити аналіз сучасного стану дослідження проблеми;
- в) поставити завдання дослідження.

В основній частині потрібно висвітлити основний матеріал теми навчально-дослідної роботи, викласти факти, ідеї, результати досліджень в логічній послідовності, обґрунтувати власну позицію, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначити шляхи вирішення досліджуваної проблеми, розглянути тенденції подальшого розвитку даного питання. Практичну частину (за наявності) необхідно представити у вигляді результатів власних досліджень, із статистичною обробкою даних.

У висновках потрібно представити результати виконання навчально-дослідної роботи, підвести підсумки.

Список використаних джерел подавати згідно вимог.

В тексті роботи слід посилатися на список літератури, вказуючи при цьому в квадратних дужках номер джерела у списку використаної літератури і сторінки, які використанні для написання роботи за таким зразком: [1, С. 25-32].

Обсяг роботи 8-12 сторінок, друкований (формат А-4; інтервал 1,5; розмір шрифту – 14).

Роботу потрібно виконати на окремих аркушах, які необхідно скріпити. На титульному аркуші слід вказати прізвище, ім'я та по-батькові студента, курс, групу, спеціальність. Текст роботи повинен бути чітким, розбірливим, з пронумерованими сторінками. Робота може бути виконана у формі презентаційної доповіді.

### Критерії оцінювання ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану дослідження	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	7 балів
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	4 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1 бал
<b>Разом</b>		<b>15 балів</b>

**Примітка.** Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **15 балів**. Невиконання ІНДЗ оцінюється в 0 балів.

## Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	12-15	Відмінно
Достатній	8-11	Добре
Середній	4-7	Задовільно
Низький	0-3	Незадовільно

**„Відмінно”** відповідає **12-15** балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявності) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

**„Добре”** відповідає **8-11** балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

**„Задовільно”** відповідає **4-7** балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

**„Незадовільно”** відповідає **0-3** балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

## 9. Методи навчання

Лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, ілюстрування, демонстрування, самонавчання, практична робота, навчальні дослідження, лекція-візуалізація, раунд.

## 10. Методи контролю

Усне та письмове опитування, презентація робіт, оцінювання практичних робіт, індивідуального завдання, екзамен.

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота (60 балів)		ІНДЗ	/ 2 (30 балів)	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1	T 1 – 5 T 2 – 5	15	60/2 30	70	100
Змістовий модуль 2	T 3 – 5 T 4 – 5 T 5 – 5 T 6 – 5				
Змістовий модуль 3	T 7 – 5 T 8 – 5 T 9 – 5				

T1, T2 ... T19 – теми змістових модулів.

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Критерії оцінювання знань та вмінь студентів з курсу «Еволюційне вчення»**

<b>Відповідь на практичному занятті та усна відповідь за темою індивідуального завдання</b>	
A5 (відмінно)	Студент має глибокі міцні знання з теми. Вміє застосовувати здобуті знання на практиці. Відповідь базується з урахуванням міжпредметних зв'язків. Володіє методологією досліджень із курсу, вміє грамотно інтерпретувати їхні результати.
B 4 (добре)	Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формуванні відповідей
C 4 (добре)	Студент знає програмний матеріал повністю, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми
D 3 (задовільно)	Студент знає основний зміст теми, але його знання мають загальний характер, іноді не підкріплені прикладами
E 3 (задовільно)	Студент має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні
X 2 (незадовільно)	Студент має фрагментарні знання з теми. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал
F 1 (незадовільно)	Студент повністю не знає програмного матеріалу, відмовляється відповідати

<b>Екзамен (усна відповідь)</b>	
A5 (відмінно)	Студент має глибокі міцні і системні знання з курсу, вільно володіє понятійним апаратом. Знає основні принципи та методичні підходи до вивчення теорії еволюції. Має уявлення про сучасний стан розвитку еволюційного вчення, основні теорії еволюції та знає загальні особливості еволюції філогенетичних груп.
B 4 (добре)	Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності в формулюванні відповідей, окремі помилки при виконанні практичних робіт.

С 4 (добре)	Студент знає програмний матеріал повністю, має практичні навички, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми.
D 3 (задовільно)	Студент знає основні теми курсу, має уявлення про проблематику поставлених питань, але його знання мають загальний характер, відповіді не підкріплені прикладами. При виконанні практичних завдань допускає помилки.
E 3 (задовільно)	Студент має прогалини в теоретичному курсі та практичних вміннях. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні.
X 2 (незадовільно)	Студент має фрагментарні знання з теми змістового модулю. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал.
F 1 (незадовільно)	Студент повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно.

## 12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Методичні вказівки до практичних робіт.
3. Ілюстративні матеріали.

## 13. Рекомендована література

### Базова

1. Бровдій В. М. Еволюційне вчення : підручник. Київ : Академія, 2013. 336 с.
2. Кваша В. І. Еволюційне вчення : лабораторний практикум. Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2004.

### Допоміжна

1. Ільєнко М. М., Тюття Л. Т. До питання щодо особливостей та механізмів біологічної і соціальної адаптивності людини. *Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами*. Київ, Університет «Україна», 2007. С. 24-32.
2. Мамкаєв Ю. В. Методы и закономерности эволюционной морфологии. *Современная эволюционная морфология*. Киев : Наук. думка, 1991. С. 33-56.
3. Страшко С. В. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Страшко, О. Б. Кучменко, І. Ю. Сліпчук, М. Ф. Войцехівський. Київ : Грамота, 2017. 240 с.

## 14. Інформаційні ресурси

1. Верн Грант. Еволюційний процес. [Електронний ресурс]. Режим доступу : [hi-bio.narod.ru/lit/grant/](http://hi-bio.narod.ru/lit/grant/). 1985. ISBN 5-03-001432-2.
2. Довідник з біології. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://subject.com.ua/biology/shans/179.html>.
3. Микола Йорданський. Еволюція життя. [Електронний ресурс]. Режим доступу : [macroevolution.narod.ru/iordansky/evzhcont.htm](http://macroevolution.narod.ru/iordansky/evzhcont.htm).
4. Чарльз Дарвін. Походження людини і статевий відбір. [Електронний ресурс]. Режим доступу : [evolbiol.ru/darwinman/man2.htm](http://evolbiol.ru/darwinman/man2.htm).